Literatur

Bischof, A. (1968): Coenonympha oedippus Fabricius, eine kleine Chorographie. Mitt. Ent. Ges. Basel, N. F. Jg. 18, Nr. 2: 41—64.
Forster, W., & Wohlfahrt, Th. (1955): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. 2: 48. Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart.
Gradl, F. (1933): Coenonympha oedippus F. in Vorarlberg und Liechtenstein. Int. Z. Guben, Jg. 27, Nr. 24: 257—264.
— — (1945): Coenonympha oedippus F. Z. Wiener Ent. Ges., Jg. 30: 14—20.
Higgins, L., & Riley, N. (1970): A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. Collins, London.
Hofmann, E. (1908—1910): Die Schmetterlinge Europas. 3 Bände. (3. Auflage von Spuler, A., Die Großschmetterlinge Europas) Stuttgart.
Kolar, H. (1919): Über das Vorkommen von Coenonympha oedippus F. Z. Österr. Entomologen-Vereins, Jg. IV: 96.
— — (1921): Coenonympha oedipus F. v. monticola Kolar (n. subsp.) Verh. zoolog.-bot. Ges. in Wien, Bd. 71: (12)—(13).
— — (1928): Verbreitung von Coenonympha oedipus F. in Europa. Verh. zoolog.-bot. Ges. in Wien, Bd. 78: (105)—(108).
Pfletschinger, H. (1970): Das Rheindelta ist in Gefahr. Kosmos, Jg. 66, H. 9: 392—395.
Rebel, H. (1910): Fr. Berges Schmetterlingsbuch. Schweizerbarth, Stuttgart.
Ruehl, F. (1895): Die palaearctischen Großschmetterlinge und ihre Naturgeschichte. S. 607—826.
Seitz, A. (1909): Die Großschmetterlinge der Erde, Bd. 1: 143. Stuttgart.
Spuler, A. (1908): Siehe Hofmann, E.
Wolfsberger, J. (1965): Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. Memorie del Museo Civico dei Storia Naturale, Verona. Vol. 13: 30.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Ing. Heinz Habeler, Auersperggasse 19/20,
A-8010 Graz

Glischrochilus quadrisignatus (Say), eine neue Adventivart für Mitteleuropa

(Coleoptera, Nitidulidae)

Von **Karl Spornraft**

(Mit 9 Abbildungen)

Im Jahre 1967 schickte mir Herr Karl Dorn, Leipzig, 3♂♂ einer *Glischrochilus*-Art, die er von 1948 ab mehrmals in seinem Faunengebiet gefangen hatte. Da die Tiere nach Form und Farbe ihrer Flügeldeckenzeichnung keiner unserer drei Arten entsprachen, vermutete er — in Übereinstimmung mit Karl Ermisch, Leipzig, — eine Adventivart.

Meine Bestimmung lautete zunächst auf *G. hortensis* (Fourcr.), da es mir, von der erwähnten Zeichnung der Flügeldecken abgesehen, nicht gelang, greifbare, auch zeichnerisch darstellbare äußere Unterscheidungsmerkmale aufzufinden. Auch die Unterschiede in den männlichen Genitalien waren mir in Anbetracht der ansonsten in der Gattung bisher festgestellten Verhältnisse zu geringfügig als Beweis für Artverschiedenheit.

Eine Sendung von Herrn Dr. D i e c k m a n n mit acht Tieren aus dem Deutschen Entomologischen Institut in Eberswalde veranlaßte mich dann aber doch, das Problem erneut aufzugreifen. Vergleiche mit außereuropäischen Arten ergaben, daß die mir vorliegenden Tiere nicht nur in der Form ihrer Humeralmakel, sondern auch in dem so schwer faßbaren Habitusbild voll und ganz der nearktischen Art *G. quadrisignatus* (Say) entsprachen.

Damit war freilich das Problem nur verschoben; denn nun stellte sich die Frage einer überzeugenden artlichen Trennung von *quadrisignatus* und *hortensis*. Hier half erst die Einbeziehung eines Charakteristikums, das ich bisher noch nicht herangezogen hatte, das aber schon geraume Zeit in nordamerikanischen Nitiduliden-Arbeiten Anwendung findet, nämlich des Flagellums des männlichen Genitalapparats. W. J. B r o w n bezeichnet es in seiner Bearbeitung der nordamerikanischen *Glischrochilus*-Arten von 1932 als das wertvollste aller bekannten Merkmale zur Artentrennung in dieser Gattung.

Der Terminus Flagellum wird in dieser Arbeit im Sinne M u i r s (1918) angewandt. In der Gattung *Glischrochilus* Rtt. handelt es sich dabei um einen dünnen, sehr langgezogenen, feinhäutigen und in der Regel Z-förmig gefalteten Schlauch, welcher, aus dem Hinterleib kommend, distal in den Medianlobus (Penis) mündet und an einigen Stellen chitinisierte Teile enthält. Besonders charakteristisch ist das im Hinterleib liegende proximale Ende, das in den Abbildungen wiedergegeben und der Einfachheit halber kurz als Flagellum bezeichnet wird. In der schematisierten lateralen Darstellung des Genitalapparats eines *Glischrochilus*-Männchens zeigt der Pfeil an, welcher Teil des Flagellums und aus welcher Blickrichtung gezeichnet wurde (Abb. 1).

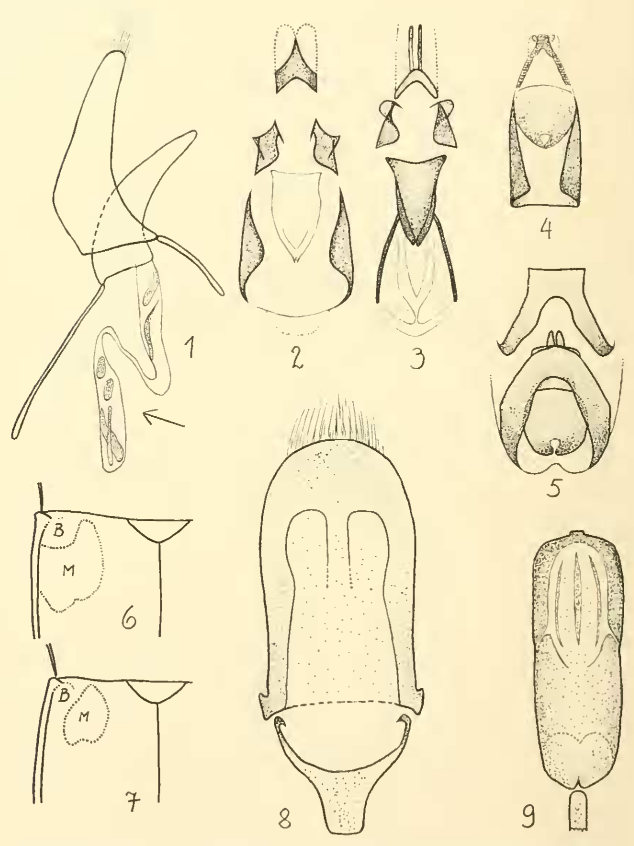
Um das Flagellum zu erhalten, koche man den trockenen Käfer gut auf, trenne dann den Hinterleib ganz oder hinter dem 1. Sternit ab und mazeriere ihn durch kurzes Aufkochen oder stundenlanges Stehenlassen in 30%iger Kalilauge. Dann löse man den ganzen Genitalapparat vorsichtig heraus, wobei man entweder den Hinterleib seitlich aufreißt oder das Aftersegment mit allen daranhängenden Armaturen nach hinten herauszieht. Zur Betrachtung des Flagellums genügt 40fache Vergrößerung.

Die Untersuchung des Flagellums der Tiere aus der DDR, amerikanischer Exemplare des *quadrisignatus* sowie unserer mitteleuropäischen Arten *quadripunctatus* (L.), *quadriguttatus* (F.) und *hortensis* (Fourcr.) erbrachte folgende eindeutige Ergebnisse:

1. Jede unserer einheimischen Arten hat ein sehr charakteristisch ausgebildetes Flagellum (Abb. 2, 4 und 5), wodurch B r o w n s an den nearktischen Arten gewonnene Erkenntnisse über den Wert dieses Merkmals auch durch die mitteleuropäischen Befunde bestätigt werden.
2. *G. quadrisignatus* und *G. hortensis* unterscheiden sich in der Bildung des Flagellums sehr deutlich voneinander (Abb. 2 und 3), wodurch alle übrigen Unterschiede, besonders die in der Bildung des Aedoeagus, einen höheren Stellenwert bekommen, zumal sie sich bei dem gesamten untersuchten Material als konstant erweisen.
3. Die in der DDR gefangenen Tiere sind auch nach der Form des Flagellums eindeutig *G. quadrisignatus*.

Anzumerken bleibt noch, daß fast alle von mir untersuchten amerikanischen *quadrisignatus* etwas dunkler gefleckt sind als die aus der DDR. Das hat jedoch nicht viel zu bedeuten; denn nach B r o w n tritt die Art in Nordamerika in zwei Subspezies auf, von denen eine nach Form und Färbung der Makeln variiert (*G. quadrisignatus quadrisignatus* [Say]), die andere sich aber durch konstant hellgelbe Makeln auszeichnet (*G. quadrisignatus canadensis* Brown). Da das meist

etwas dunkler gefleckte Vergleichsmaterial aus den USA stammt, ließe es sich denken, daß unsere Zuwanderer aus Kanada gekommen sind, wenn nicht P a r s o n s (1943) die Berechtigung der zwei Unterarten mangels geographischer Kriterien angezweifelt hätte. Als Tatsache bleibt, daß die Flügeldeckenzeichnung der Art von gelb bis rötlich variiert.



Abbildungen: 1. Lateralansicht des männlichen Genitalapparats einer *Glischrochilus*-sp. — 2: Flagellum *hortensis*. — 3: Flagellum *quadrisignatus*. — 4: Flagellum *quadriguttatus*. — 5: Flagellum *quadripunctatus*. — 6: Humeralmakel (M) *quadrisignatus*. — 7: Humeralmakel *hortensis* (B = Schulterbeule). — 8: Tegmen/Parameren (dorsal) *quadrisignatus*. — 9: Medianlobus/Penis (dorsal) *quadrisignatus*.

Folgende Funde des G. *quadrisignatus* sind mir bisher bekanntgeworden:

16. 8. 1948 Neugersdorf (Oberlausitz), 1 ♂ an einer Hauswand, leg. K. D o r n.
18. 9. 1959 Leipzig-Schleußig, 1 ♂ an einer Hauswand, leg. K. D o r n.
12. 9. 1965 Burghausen bei Leipzig, 13 Tiere mit abgefallenen Äpfeln aus einem Garten eingetragen, leg. K. D o r n.
17. 10. 1965 vom selben Fundort, 1 ♂, leg. K. D o r n.
9. 12. 1965 vom selben Fundort, 1 ♂, leg. K. D o r n.
4. 5. 1966 Geyer im Erzgebirge, 1 ♂ an saftendem Ahornstumpf zusammen mit G. *hortensis* und G. *quadripunctatus*, leg. K. D o r n.
5. 5. 1967 Sößnitz, Ostthüringen, 1 Ex. leg. Dr. H i e k e .
Mai 1967 Berlin-Biesdorf, 1 Ex. leg. Dr. H i e k e .
1. 8. 1967 Simselwitz bei Döbeln, 1 Ex. leg. Dr. H i e k e.
25. 10. 1969 Umgebung Leipzig, 5 Tiere in Gartenkompost, vor allem an gärenden Äpfeln, leg. K. E r m i s c h.
Juni 1970 Westberlin, Pfaueninsel, am Rande einer Carex-Wiese in Anzahl an Bierköder, leg. H. K o r g e.
6. 6. 1970 Grünheide bei Erkner, 1 Ex. leg. Dr. H i e k e.
19. 8. 1970 Werneuchen/Brandenburg, 5 ♂♂ und 2 ♀♀ in Apfelfruchtfleisch, Deutsches Entom. Institut.

Es ist zwar müßig, über den Weg zu spekulieren, den eine Adventivart genommen haben könnte; hier fällt aber doch auf, daß die bisherigen Funde eher auf eine Zuwanderung aus dem Osten als auf eine Einschleppung aus Nordamerika schließen lassen. Bei einer Zuwanderung aus dem Osten müßte eine von folgenden zwei Annahmen zutreffen:

1. G. *quadrisignatus* kommt auch in Sibirien vor, ist aber bisher dort übersehen worden.
2. G. *quadrisignatus* ist unter anderem Namen aus dem Osten beschrieben und gemeldet worden.

Die erste dieser Annahmen ist bedeutungslos für diese Arbeit; die zweite mußte überprüft werden. Hier ist das Ergebnis:

Alle Arten der Gattung mit Priorität gegenüber G. *quadrisignatus* (Say 1835) sind dem Autor bekannt und haben nichts mit diesem Problem zu tun; ein gegebenenfalls noch festzustellender nach 1835 veröffentlichter Artname müßte als Synonym zu *quadrisignatus* gestellt werden. Unsere Adventivart heißt also in jedem denkbaren Fall G. *quadrisignatus* (Say).

Meine *Glischrochilus*-Tabelle in F r e u d e - H a r d e - L o h s e (FHL), Bd. VII, ändert sich nunmehr wie folgt:

Es ist zu streichen: Seite 75 Zeile 8 mit 11; dafür ist einzusetzen:

„— Humeralfleck nicht dreiästig, Fld.-Makeln gelb bis rötlich. . 3

3 Humeralfleck kleiner, steht in der Regel innen neben der Schulterbeule (Abb. 7). Fld.-Makeln rötlich, Körper tiefschwarz. ♂: Aed. 21:2 in FHL; Tegmen am Ende breit abgestutzt, die Behaarung ist an den Außenkanten gebüschelt. Flagellum Abb. 2. ♀: Fld. nur ganz schwach nach hinten abgeschrägt. Ü. häufiger als die vorhergehende Art . . . . 2 **hortensis** (Fourcr.)

— Humeralfleck größer, umschließt die Schulterbeule und erreicht seitlich dahinter fast die Randauskehlung der Fld. (Abb. 6). Fld.-Zeichnung gelb bis rötlich gelb. Körper tiefschwarz bis rotbraun. ♂: Aed. Abb. 8 und 9; Tegmen etwas gestreckter und apikal mehr gerundet, die Haare stehen gebüschelt in der Mitte. Fla-

gellum Abb. 3. ♀: Fld. nicht nach hinten abgeschrägt, sondern ± gerade abgeschnitten wie beim ♂. Nearktische Art, die bisher mehrfach zwischen Elbe und Oder gefunden wurde . . . . 2a **quadrisignatus** (Say)"

Zum Schluß möchte ich den Herren Dorn (†), Korge, Dr. Dieckmann vom Entomologischen Institut in Eberswalde, DDR, sowie Dr. Hieke vom Zoologischen Museum Berlin, DDR, recht herzlich danken für die Zusendung des Materials, das zu dieser Arbeit den Anlaß gab. Allerdings wäre es mir kaum möglich gewesen, das damit gestellte Problem zu lösen, wenn mir nicht Herr Dr. Freude das reiche Vergleichsmaterial der Zoologischen Staatssammlung München so bereitwillig zur Verfügung gestellt hätte; ihm gebührt darum mein ganz besonderer Dank.

Literatur

Brown, W. J.: The North American Species of Glischrochilus Rtt.; The Canadian Entomologist 66, 1932, pp. 255—62.

Grouvelle, A.: Coleopterorum Catalogus, Pars 56, Berlin 1913, pp. 186 bis 191.

Muir, Fr.: Notes on the Ontogeny and Morphology of the Male Genital Tube in Coleoptera; Trans. Ent. Soc. London, 1918, pp. 223—29.

Parsons, C. T.: A Revision of Nearctic Nitidulidae; Bull. Mus. Comp. Zoöl., Cambridge/Mass. 1943, 92 No. 3, pp. 264—73.

Reitter, E.: Bestimmungstabelle der Koleopterenfamilien Nitidulidae und Byturidae; Verh. naturf. Ver. Brünn, Bd. 56, 1919, pp. 90—93.

— — : Die Nitiduliden Japans; Wiener Ent. Zeit., 1884 pp. 269—71, 1885 p. 80.

Anschrift des Verfassers:
Karl Spornraft, 819 Wolfratshausen, Am Waldrand 16.

Vergleichende Untersuchungen an Carabus menetriesi Humm.

(Coleoptera, Carabidae)

Von **Peter-Ludwig Reiser**

Carabus menetriesi Humm. ist eine stenök in Mooren lebende Art, die zunächst nur aus dem nordöstlichen Europa bekannt war. 1911 beschrieb Sokolar nach einem einzelnen ♀ aus dem Tannermoor im östlichen Mühlviertel (Oberösterreich) einen *Carabus pacholei*, der dann lange Zeit als Bastard verkannt wurde. Erst 1951 bewies Mandl auf Grund weiterer Funde endgültig die Zugehörigkeit des *pacholei* Sok. als Subspezies zu *menetriesi*.

Im Mai 1970 gelang es Glenz, *Carabus menetriesi* erstmalig im Bayerischen Wald — und damit neu für Bayern — nachzuweisen; er hat darüber in dieser Zeitschrift berichtet. Dank der freundlichen Unterstützung durch die Herren Glenz und Schaeflein hatte ich Gelegenheit, größere Serien der bayerischen *menetriesi*-Populationen zu untersuchen und auch selbst zu sammeln. Wie von vornherein zu erwarten war, gehören die Tiere zur ssp. *pacholei*, die bis-